

MODULARIO
LOA-101

Mod. C.E. - 1-4-7

PCT/IB03/03205

14.07.03

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 15 AUG 2003

WIPO

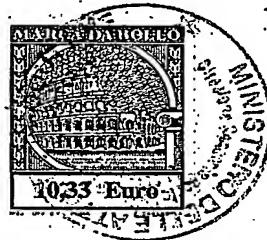
PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N.

Invenzione Industriale

BO2002 A 000484



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

15 AUG 2003

Roma, il

per IL DIRIGENTE

Donna Paola Giuliano
Paola Giuliano

BEST AVAILABLE COPY

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA B02002A 000484

REG. A

NUMERO BREVETTO

DATA DI DEPOSITO

DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (1)

Denominazione

1 AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE A.C.M.A. S.p.A.

Residenza

BOLOGNA (BO)

D. TITOLI

Impianto e metodo per la realizzazione di contenitori, in particolare per la conservazione di sostanze alimentari.

Classe proposta (sez./cl./scl.)

(gruppo/sottogruppo)

L. RIASSUNTO

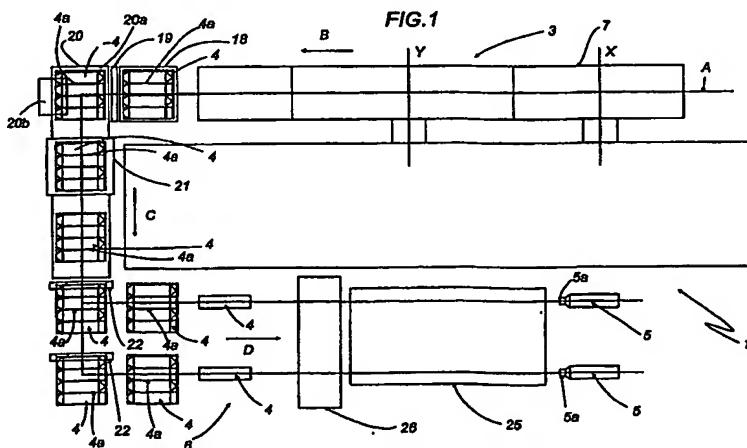
Un impianto (1) per la realizzazione di contenitori (5) è dotato di una struttura di supporto (2) alla quale sono associate tutte le stazioni (7, 18, 19, 21, 24, 25) ed i dispositivi (14, 15, 16, 17, 20, 22, 26) necessari alla realizzazione dei contenitori stessi. L'impianto (1) è dotato di una stazione di alimentazione (7) di un materiale di formatura (9), una stazione di indebolimento (18), per la realizzazione di linee di piegatura (4a), ed una stazione di taglio (19), per la realizzazione di una serie di sbozzati (45). L'impianto (1) è dotato di inoltre una stazione di pre piegatura (21) in cui ciascuno sbozzato (4) viene leggermente piegato lungo le linee di piegatura (4a), una stazione di piegatura (24) in corrispondenza della quale a ciascuno sbozzato (4) viene impartita la forma del contenitore (5) ed una stazione di saldatura (26), in cui la forma del contenitore (5) viene definitivamente fissata. (Figura 1)



CAMERÀ DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTI E MESTIERI CULTURA
TURISMO
EDUCAZIONE SCUOLE STITTI

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE

M. DISEGNO



DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Impianto e metodo per la realizzazione di contenitori, in particolare per la conservazione di sostanze alimentari."

a nome di AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE A.C.M.A. S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40131 BOLOGNA, Via Cristoforo Colombo, 1.

Inventori designati: Fulvio BOLDRINI, Roberto GHIOTTI, Stefano CAVALLARI.

Depositata il: 25 LUG. 2002 Domanda N° B02002A 000484

La presente invenzione è relativa ad un impianto per la realizzazione di contenitori, in particolare per la conservazione di sostanze alimentari, comprendente le caratteristiche espresse nella rivendicazione 1.

Forma oggetto della presente invenzione anche un metodo per la realizzazione di contenitori, in particolare per la conservazione di sostanze alimentari, comprendente le caratteristiche espresse nel preambolo della rivendicazione 30.

La presente invenzione trova particolare impiego nel settore del confezionamento di contenitori, quali ad esempio bottiglie e simili, la cui struttura può essere realizzata in materiale cartaceo multistrato o trattato, destinati alla conservazione di sostanze e prodotti alimentari liquidi come: latte, succhi di frutta, yogurt, acque minerali e/o simili.

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
GARIBOLDI
GARIBOLDI

Com'è noto, il confezionamento dei sopra citati contenitori viene solitamente realizzato ad opera di un impianto costituito da una serie di macchine separate che, da un materiale di formatura iniziale, ricavano una serie di contenitori o bottiglie pronte ad essere riempite.

Generalmente, le summenzionate macchine per la lavorazione del materiale di formatura necessitano di rispettivi polmoni di accumulo in corrispondenza dei quali il materiale di formatura in uscita dalla rispettiva macchina viene immagazzinato per poi essere trasferito alla macchina su cui viene effettuata la fase successiva del processo produttivo.

L'esigenza di predisporre una serie di polmoni di accumulo viene determinata dalla significativa distanza esistente tra le varie macchine destinate alla realizzazione dei contenitori, ed amplificata, dalla differente cadenza di avanzamento del materiale in trasferimento tra una macchina e l'altra. Infatti, al fine di garantire a ciascuna macchina una costante alimentazione del materiale di formatura, i polmoni di accumulo, disposti normalmente a monte ed a valle delle macchine stesse, vengono solitamente mantenuti in condizione di carico in modo tale da evitare continue interruzioni dovute alla mancanza di materiale di formatura in ingresso.

Va inoltre notato che, le operazioni di trasferimento da una macchina all'altra del materiale di formatura viene generalmente effettuata da uno o più operatori destinati principalmente al controllo dei polmoni di accumulo.

Tutto ciò premesso, sebbene il summenzionato procedimento di confezionamento dei contenitori, ne permette una vasta realizzazione, non è tuttavia esente da alcuni inconvenienti, principalmente, in relazione all'ingombro complessivo ed al costo degli impianti, nonché alla velocità di realizzazione dei contenitori e alla continuità del processo produttivo.

Più in particolare, la presenza di una serie di macchine separate tra loro in concomitanza con altrettanti polmoni di accumulo tra una macchina e l'altra necessita di un'ampia area dedicata solamente all'impianto e allo spazio di lavoro dello stesso, vale a dire, lo spazio utile per assicurare un'ottimale movimentazione degli organi di ciascuna macchina e del materiale in trasferimento da una macchina all'altra, nonché permettere l'attività degli operatori necessari all'attuazione del processo produttivo.

Naturalmente, l'impianto sopra descritto presenta costi di realizzazione e commercializzazione alquanto elevati sia per la continua manutenzione di una serie di macchine separate sia per lo spazio necessario al suo funzionamento.

Va inoltre considerato che per propria natura logistica l'impianto come sopra concepito non permette elevati ritmi produttivi in quanto è soggetto a frequenti interruzioni dovute all'alternanza di macchine funzionanti, in cui il materiale di formatura viene trattato durante il proprio avanzamento, e polmoni di accumulo, in corrispondenza dei quali il materiale di formatura viene depositato, secondo tempi di attesa predeterminati, fino al suo trasferimento ad

un'altra macchina.

Il rallentamento e le frequenti interruzioni del processo produttivo non affievoliscono in alcun modo i già elevati costi di produzione conferendo, conseguentemente al prodotto ottenuto, elevati costi di commercializzazione i quali vengono ulteriormente aggravati dalla necessaria presenza di operatori destinati unicamente al trasferimento del materiale di formatura da una macchina all'altra, mansione che, col passare del tempo, risulta alquanto alienante.

Scopo principale della presente invenzione è quello di risolvere i problemi riscontrati nella tecnica nota proponendo un impianto per la realizzazione di contenitori, in particolare per la conservazione di sostanze alimentari, che aggreghi in sé tutte le postazioni di lavoro necessarie alla realizzazione degli stessi, presenti un ingombro complessivo contenuto e consenta la riduzione dei costi di produzione nonché dei costi di commercializzazione dei contenitori prodotti garantendone comunque l'ottimale qualità.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di velocizzare i processi produttivi dei summenzionati contenitori e assicurare la continuità degli stessi.

È altresì uno scopo dell'invenzione, automatizzare il processo produttivo per sollevare gli operatori da mansioni alienanti come quelle relative al trasferimento del materiale di formatura da una macchina all'altra e limitarne l'attività alle consuete operazioni di controllo, gestione e/o manutenzione dell'impianto.

Questi scopi ed altri ancora, che meglio appariranno nel corso della

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Conti



seguinte descrizione, vengono sostanzialmente raggiunti da un impianto per la realizzazione di contenitori, in particolare per la conservazione di sostanze alimentari, comprendente le caratteristiche espresse nella rivendicazione 1.

In accordo con un ulteriore aspetto inventivo, gli scopi dell'invenzione vengono altresì conseguiti da un metodo per la realizzazione di contenitori, in particolare per la conservazione di sostanze alimentari, comprendente le caratteristiche espresse nella rivendicazione 30.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di un impianto ed un metodo per la realizzazione di contenitori, in particolare per sostanze alimentari, in accordo con la presente invenzione. Tale descrizione verrà esposta qui di seguito con riferimento alle allegate figure, fornite a solo scopo indicativo e, pertanto, non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista schematica in pianta di un impianto per la realizzazione di contenitori, in accordo con la presente invenzione;
- la figura 2 è un vista schematica in alzato dell'impianto di cui alla figura 1;
- la figura 3 è una vista prospettica interrotta di un nastro continuo di materiale di formatura in alimentazione nell'impianto di cui alle figure precedenti, presentante un bordo di adesione in accordo con una prima soluzione realizzativa;

- la figura 4 è una vista prospettica interrotta un nastro continuo di materiale di formatura in alimentazione nell'impianto di cui alle figure 1 e 2, presentante un bordo di adesione in accordo con una seconda soluzione realizzativa;
- la figura 5 è sezione trasversale di un contenitore realizzato mediante il nastro continuo di cui alla figura 3;
- la figura 6 è una sezione trasversale di un contenitore realizzato mediante il nastro continuo di cui alla figura 4.

Con riferimento alle unite figure con 1 è stato complessivamente indicato un impianto per la realizzazione di contenitori in accordo con la presente invenzione.

Come visibile nella figura 1, l'impianto 1 comprende una struttura di supporto 2 alla quale sono associati un settore di formazione 3 per la formazione di almeno uno sbozzato 4 destinato a definire un rispettivo contenitore 5, ed una settore di sagomatura 6, operativamente disposto a valle del settore di formazione 3, per piegare ciascuno sbozzato 4 proveniente da quest'ultimo e stabilire, mediante un'operazione di fissaggio, la forma dei rispettivi contenitori 5 ricavati dalla piegatura.

In particolare, con riferimento alle figure 1 e 2 il settore di formazione 3 comprende una stazione di alimentazione 7 predisposta a fornire, secondo un percorso di alimentazione "A" predeterminato, un nastro continuo 8 di un materiale di formatura 9 idoneo alla conservazione di sostanze alimentari liquide. Preferibilmente, il materiale di formatura 9 è di tipo cartaceo,

multistrato o trattato, come ad esempio carta oppure cartoncino rivestito da una pellicola di materiale impermeabile antisettico, quale politene.

Il summenzionato nastro continuo 8 di materiale di formatura 9 è preferibilmente sostenuto da una bobina di supporto principale 10 della stazione di alimentazione 7, libera di ruotare attorno al proprio asse longitudinale "X" per consentire la svolgitura del nastro stesso. Come illustrato nella figura 2, la stazione di alimentazione 7 comprende inoltre almeno una bobina di supporto ausiliaria 11 portante un'ulteriore nastro continuo 12 di materiale di formatura 9. Anche la bobina di supporto ausiliaria 11 è libera di ruotare attorno al proprio asse longitudinale "Y" per consentire la svolgitura del nastro 12 portato.

In modo noto, il nastro continuo 12 della bobina di supporto ausiliaria 11 è collegabile al nastro continuo 8 della bobina di supporto principale 10 per garantire all'impianto 1 la continuità dell'alimentazione del materiale di formatura 9. Il collegamento fra due nastri continui 8, 12 viene solitamente effettuato quando il nastro continuo 8, 12 in alimentazione è prossimo all'esaurimento. In questo caso il nastro continuo 8, 12 in alimentazione viene dapprima reciso per poi essere connesso ad un'estremità di inizio del nastro continuo 8, 12 di un'altra bobina di supporto 10, 11 carica.

Vantaggiosamente, ciascuna bobina di supporto 10, 11 risulta intercambiabile con un'altra bobina di supporto 10, 11 per cui, ad

esaurimento nastro 8, 12, è possibile sostituire la bobina di supporto 10, 11 priva di nastro 8, 12 con un'ulteriore bobina di supporto 10, 11 carica.

Sempre con riferimento alle figure 1 e 2, la stazione di alimentazione 7 comprende inoltre una pluralità di elementi di guida 13, preferibilmente costituiti da rulli di guida, definenti un primo tragitto "B" di avanzamento del materiale di formatura 9 estendentesi esternamente rispetto alla struttura di supporto 2 dell'impianto 1 secondo uno sviluppo sostanzialmente parallelo allo sviluppo longitudinale della struttura di supporto stessa.

L'impianto 1 comprende inoltre un dispositivo di movimentazione 14 operativamente disposto a valle della stazione di alimentazione 7 ed operativamente impegnato al materiale di formatura 9 in alimentazione, per svolgere quest'ultimo dalla rispettiva bobina di supporto 10, 11 attraverso gli elementi di guida 13.

In particolare, il dispositivo di movimentazione 14 comprende una coppia di rulli 14a contrapposti e tangentì in corrispondenza di una zona di passaggio 14b in cui il materiale di formatura 9 viene condotto dagli elementi di guida 13 della stazione di alimentazione 7.

Al fine di garantire la movimentazione del materiale di formatura 9 in alimentazione, almeno uno dei due rulli 14a del dispositivo di movimentazione 14 è azionabile in rotazione da rispettivi mezzi di comando (non illustrati in quanto noti) per cui il materiale di formatura 9, disposto a monte del dispositivo di movimentazione

ACMA S.p.A.
IL PROGETTORE
Gino Comiti



14, viene tirato da quest'ultimo in allontanamento dalla rispettiva bobina di supporto 10, 11.

Sempre con riferimento alla figura 2, l'impianto 1 può essere munito di un dispositivo numeratore 15 dedicato alla marcatura di porzioni consecutive del materiale di formatura 9 in alimentazione, corrispondenti ai rispettivi sbozzati 4 da formare. Il dispositivo numeratore 15 è operativamente intercalato fra gli elementi di guida 13 della stazione di alimentazione 7 per agire sul materiale di formatura 9 in una zona in cui quest'ultimo si estende sostanzialmente orizzontalmente.

L'impianto 1 comprende inoltre almeno un dispositivo di tensionamento 16 operativamente collocato a monte del dispositivo di movimentazione 14 per determinare, sul tratto di materiale di formatura 9, a valle del dispositivo di tensionamento stesso; una tensione longitudinale tale da agevolare alcune operazioni a cui il materiale di formatura 9 viene sottoposto lungo il primo tragitto di avanzamento "B", come l'indebolimento della struttura del materiale di formatura 9 ed il taglio dello stesso che saranno dettagliatamente descritte in seguito.

Come visibile nella figura 2, l'impianto di tensionamento 16 comprende almeno un coppia di rulli 16a contrapposti e tangenti fra loro in corrispondenza di una zona di passaggio 16b in cui il materiale di formatura 9 viene condotto mediante gli elementi di guida 13 della stazione di alimentazione 7.

Preferibilmente, almeno uno dei due rulli 16a del dispositivo di

ACMA S.p.A.
IL PROGETTO
L'Ingegneria Controllata

tensionamento 16 è frenato in rotazione per contrapporsi all'azione del dispositivo di movimentazione 14 determinando, conseguentemente sul tratto del materiale di formatura 9 a valle del dispositivo di tensionamento 16, la summenzionata tensione longitudinale.

Come rappresentato nella figura 2, l'impianto 1 può prevedere inoltre un dispositivo di sterilizzazione 17 operativamente disposto lungo il primo tragitto di avanzamento "B" del percorso di alimentazione "A" del materiale di formatura 9 per debatterizzare quest'ultimo.

In modo specifico, il dispositivo di sterilizzazione 17 comprende almeno un lampada a raggi ultravioletti 17a operativa su un tratto sostanzialmente orizzontale del materiale di formatura 9 interposto tra il dispositivo di tensionamento 16 ed il dispositivo di movimentazione 14.

Va tuttavia notato che la sterilizzazione del materiale di formatura 9 può essere effettuata in qualunque modo e secondo qualsiasi dispositivo di sterilizzazione conosciuto.

Per esempio, la sopra descritta sterilizzazione mediante raggi ultravioletti può essere sostituita o affiancata ad una sterilizzazione che preveda l'esposizione del materiale di formatura 9 a sostante come l'ozono e/o ad agenti perossidi di vario tipo.

Sempre con riferimento alla figura 2, il materiale di formatura 9 proveniente dalla bobina di supporto 10, 11 in alimentazione, viene sottoposto inoltre all'azione di un dispositivo di rifinitura 22,

operativamente collocato tra il dispositivo di movimentazione 14 ed il dispositivo di tensionamento 16, a monte del dispositivo di sterilizzazione 17. Il dispositivo di rifinitura 22 è operativo in corrispondenza di un bordo di adesione 4b del nastro continuo 8, 12 in alimentazione, per rendere tale bordo 4b idoneo a permanere all'interno dei rispettivi contenitori 5 da formare.

Va precisato che con il termine "bordo di adesione", si intende definire un bordo terminale laterale del nastro continuo 8, 12 in alimentazione e, conseguentemente, un bordo terminale longitudinale di ciascuno sbozzato 4 realizzato da tale nastro, lungo il quale, a seguito di un'operazione di saldatura è possibile stabilire, almeno in parte, la forma dei rispettivi contenitori 5.

In altre parole, il bordo di adesione 4b è inteso come porzione di fissaggio di ogni sbozzato 4 in grado di definire, secondo una posizione di sovrapposizione con la struttura di quest'ultimo, una zona adatta alla saldatura.

In accordo con una prima soluzione realizzativa dell'invenzione (figura 3), ciascun dispositivo di rifinitura 22 può comprendere mezzi di risvoltatura (non illustrati) in grado di risvoltare, lungo il proprio sviluppo longitudinale, il bordo di adesione 4b in modo tale che quest'ultimo presenti una porzione di materiale trattato idoneo, in relazione all'igienicità e all'impermeabilità dei contenitori stessi, a permanere all'interno dei rispettivi contenitori 5 (figura 5).

A tale scopo, ciascun dispositivo di rifinitura 22 può comprendere inoltre mezzi di fissaggio (non rappresentati), preferibilmente

costituiti da uno o più saldatori, atti a fissare ogni bordo di adesione 4b nella configurazione risvoltata prima di raggiungere un'ulteriore stazione di lavorazione.

In accordo con una seconda soluzione realizzativa (figura 4), il dispositivo di rifinitura 22 può comprendere mezzi di applicazione (non raffigurati) destinati all'applicazione di un listello di materiale trattato 23 lungo il bordo di adesione 4b del nastro continuo 8, 12 in alimentazione, per cui tale bordo di adesione 4b viene ricoperto da un materiale idoneo a permanere all'interno dei rispettivi contenitori 5 (figura 6).

Come illustrato nelle figure 1 e 2, a valle della stazione di alimentazione 7, ed in particolare, immediatamente a valle del dispositivo di movimentazione 14, il settore di formazione 3 prevede una stazione di indebolimento 18 del materiale di formatura 9 per realizzare, su porzioni di quest'ultimo destinate ciascuna a costituire un rispettivo sbizzato 4, almeno una linea di piegatura 4a. Come rappresentato nella figura 2, la stazione di indebolimento 18 comprende almeno una pressa 18a presentante piastre contrapposte 18b disposte in corrispondenza di facce opposte del materiale di formatura 9. La pressa 18a è azionabile tra una posizione non operativa, in cui le piastre contrapposte 18b sono distanziate dal materiale di formatura 9 fra esse interposto, ed una posizione operativa, in cui sono in relazione di pressione reciproca sul materiale di formatura 9 per generare le sopra citate linee di piegatura 4a.



In alternativa alla pressa 18a, la stazione di indebolimento 18 può prevedere almeno una coppia di rulli tangenti (non illustrati) operanti sul materiale di formatura 9 in alimentazione, da parti opposte. Per ricavare le summenzionate linee di piegatura 4a, un primo rullo è dotato di uno o più rilievi in grado impegnare la struttura del materiale di formatura 9, mentre un secondo rullo o controrullo presenta un numero di scanalature pari al numero dei rilievi portati dal primo rullo e specularmente posizionate rispetto a questi ultimi in modo tale che ciascun rilievo impegni la rispettiva scanalatura.

Il settore di formazione 3 comprende inoltre una stazione di taglio 19 operativamente disposta a valle della stazione di indebolimento 18 per ricevere il materiale di formatura 9 proveniente da quest'ultima e dividere lo stesso in una serie di spezzoni consecutivi costituenti ciascuno un rispettivo sbozzato 4. La stazione di taglio 19 comprende almeno una lama di taglio 19a operativamente disposta in prossimità della stazione di indebolimento 18 per recidere il materiale di formatura 9 a filo della pressa 18a. Anche la lama di taglio 19a è azionabile tra una posizione non operativa, in cui è distanziata dal materiale di formatura 9, ed una posizione operativa, in cui agisce sul materiale di formatura 9, troncando lo stesso lungo la sua dimensione trasversale. Vantaggiosamente, la lama di taglio 19a è azionabile tra la posizione non operativa e la posizione operativa contemporaneamente all'azionamento della pressa 18a della stazione di indebolimento 18 tra la posizione non

ACM S.p.A.
IL PROLATORIO
Ligrestanti

operativa e la posizione operativa, per cui la pressa 18a e la lama di taglio 19a operano simultaneamente sul materiale di formatura 9.

Come visibile nelle figure 1 e 2, il settore di formazione 3 comprende inoltre almeno un dispositivo di trasferimento 20 per condurre ciascuno sbozzato 4 proveniente dalla stazione di taglio 19 al settore di sagomatura 6 dei contenitori 5. Nella soluzione illustrata, il dispositivo di trasferimento 20 è costituito da un nastro trasportatore 20a al quale sono associati uno o più elementi di presa 20b in grado di afferrare ciascuno sbozzato 4 uscente dalla stazione di taglio 9 per accompagnare quest'ultimo lungo il nastro trasportatore 20a.

Preferibilmente, il nastro trasportatore 20a si sviluppa sostanzialmente perpendicolarmente al primo tragitto di avanzamento "B" definendo un secondo tragitto di avanzamento "C" del materiale di formatura 4 sviluppantesi esternamente alla struttura di supporto 2.

Lungo il secondo tragitto di avanzamento "C" del materiale di formatura 9, l'impianto 1 è provvisto anche di una stazione di pre-piegatura 21 predisposta ad indebolire gli sbozzati 4 provenienti dalla stazione di taglio 19 lungo le linee di piegatura 4a realizzate ad opera della stazione di indebolimento 18. In particolare, la stazione di pre-piegatura 21 effettua l'indebolimento della struttura degli sbozzati 4 in trasferimento dalla stazione di taglio 19 al settore di sagomatura 6 mediante una o più azioni meccaniche che determinano una leggera piegatura degli stessi in corrispondenza

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORI
Gino Conti

delle linee di piegatura 4a.

In modo più specifico, la piegatura preliminare di ciascuno sbozzato 4 viene attuata mediante uno o più elementi piegatori mobili (non rappresentati) cooperanti con altrettanti organi di riscontro (anch'essi non illustrati). Gli elementi piegatori spingono le porzioni interessate dei rispettivi sbozzati 4, mentre gli organi di riscontro trattengono le porzioni adiacenti determinando così il cedimento strutturale dello sbozzato 4 lungo linee di piegatura 4a inter poste.

Come visibile nella figura 1, il settore di sagomatura 6 comprende una stazione di piegatura 24 operativamente disposta a valle del dispositivo di trasferimento 20, in corrispondenza della quale ciascuno sbozzato 4a viene piegato lungo le proprie linee di piegatura 4a longitudinali per assumere, almeno parzialmente, la forma del rispettivo contenitore 5 da realizzare. Nel dettaglio, la stazione di piegatura 24, è munita di una serie di elementi di piegatura (non illustrati) destinati ad operare sugli sbozzati 4 in contrasto con uno o più organi di riscontro (non rappresentati), quali ad esempio mandrini di conformazione sostanzialmente cilindrica, per avvolgere su tali organi di riscontro gli sbozzati 4 conferendo agli stessi una forma sostanzialmente tubolare che viene resa stabile dal fissaggio di ciascun bordo di adesione 4b contro la struttura stessa del rispettivo sbozzato 4.

A valle della stazione di piegatura 24, il settore di sagomatura 6 comprende inoltre almeno una stazione di saldatura 25 in

corrispondenza della quale, su ciascuno sbozzato 4, viene determinata la forma definitiva del rispettivo contenitore da realizzare. La stazione di saldatura 25 è preferibilmente dotata di ulteriori elementi di piegatura (non raffigurati) predisposti ad operare in corrispondenza di un'estremità di ciascuno sbozzato 4 tubolare per definire il fondo del rispettivo contenitore 5 ed almeno un saldatore (non illustrato) destinato ad agire sulle porzioni di ciascun contenitore 5 necessitanti di una o più saldature.

In accordo con la soluzione rappresentata nella figura 1, il settore di sagomatura 6 comprende inoltre almeno un dispositivo di impegno 26 predisposto ad applicare, in corrispondenza di un'estremità di ciascuno sbozzato 4 tubolare, proveniente dalla stazione di piegatura 24, un collare di uscita 5a.

Il collare di uscita 5a viene fissato alla struttura tubolare dello sbozzato 4 piegato, in corrispondenza di un'estremità di quest'ultimo opposta all'estremità destinata a costituire il fondo del rispettivo contenitore 5. A tale scopo, è preferibile che la stazione di saldatura 26 preveda almeno due postazioni di saldatura dotate di rispettivi saldatori predisposti ad attuare la saldatura, rispettivamente, del collare di uscita 5a alla struttura del rispettivo sbozzato 4 e di altre parti dei contenitori 5, come il fondo.

Va inoltre notato che l'impianto sopra descritto prevalentemente in riferimento alla realizzazione di uno sbozzato 4 a partire dal materiale di formatura 9 nastriforme, non esclude l'alimentazione di un materiale di formatura 9 tubolare appiattito che può essere

ACMA S.p.A.
IL PROCRAZIORE
Gino Conti



indebolito e tagliato in una serie di sbozzati 4 come il materiale di formatura 9 nastriforme, oppure di un materiale avente una differente configurazione strutturale. Naturalmente, in questo caso, l'impianto potrebbe presentare alcune differenze rispetto a quello descritto, specialmente in corrispondenza della stazione di piegatura 24 in cui, in sostituzione alle operazioni di piegatura, ogni sbozzato sarebbe sottoposto ad un'operazione così detta di "srombatura", vale a dire, ad un'operazione in cui ciascuno sbozzato 4 viene trasversalmente schiacciato per passare da una condizione appiattita ad una condizione non appiattita o tubolare, oppure in corrispondenza della stazione di saldatura 24, in cui il funzionamento e la struttura dei saldatori previsti dipenderebbe esclusivamente dal tipo di operazioni da attuare sugli sbozzati 4 "srombati".

Con riferimento alla figura 1, il settore di sagomatura 6 definisce un terzo tragitto di avanzamento "D" del percorso di alimentazione "A" del materiale di formatura 9, sviluppantesi esternamente rispetto alla struttura di supporto 2 e sostanzialmente parallelamente al primo tragitto "B" per cui il percorso di alimentazione "A" del materiale di formatura 9 circoscrive almeno parzialmente la struttura di supporto stessa secondo un andamento sostanzialmente a "C".

Tuttavia l'impianto sopradescritto può anche presentare uno sviluppo in pianta sostanzialmente lineare in cui i settori di formazione 3 e sagomatura 6 risultano allineati secondo una direzione sostanzialmente rettilinea. In questo caso, se il settore di

sagomatura 6 fosse dotato di due uno o più linee di sagomatura 6a, l'avanzamento del materiale di formatura 9 presenterebbe conseguentemente: un primo tratto ad andamento rettilineo parallelo allo sviluppo longitudinale della struttura di supporto 2; un secondo tratto sostanzialmente perpendicolare al primo, predisposto a consentire il trasferimento del materiale di formatura 9 ad una qualsiasi linea di sagomatura 6a sfalsata rispetto al primo tratto di avanzamento; ed un terzo tratto parallelo al primo in cui il materiale di formatura procede secondo la stessa direzione di avanzamento del materiale di formatura 9 nel primo tratto.

La particolare struttura dell'impianto 1, le cui stazioni e i dispositivi sono tutti associati alla struttura di supporto 2 a costituire un'unica entità solida e funzionale è determinata anche dalla presenza di mezzi di avanzamento (non rappresentati) che assicurano, fra stazioni e dispositivi consecutivi, il passaggio del materiale di formatura 9, sostanzialmente secondo una medesima cadenza predeterminata che garantisce la continuità del processo produttivo. Il funzionamento dell'impianto 1 sopra descritto in senso prevalentemente strutturale, risulta il seguente.

All'attivazione del dispositivo di movimentazione 14, l'impianto 1 effettua dapprima la formazione degli sbozzati 4 per poi attuare la sagomatura di questi ultimi conferendo agli stessi la forma definitiva. Tale processo avviene in modo continuo ed in assenza di eventuali interruzioni tra la fase di formazione degli sbozzati 4 e la fase di sagomatura dei contenitori 5.

ACMA S.p.A.
IL PROGETTO
d'ingegneria

In modo più dettagliato, durante la formazione degli sbozzati 4 il materiale di formatura 9 portato dalla rispettiva bobina di supporto 10, 11 in alimentazione, viene tirato dal dispositivo di movimentazione 14 per avanzare lungo il primo tragitto di avanzamento "B" del percorso di alimentazione "A" in direzione della stazione di indebolimento 18.

Il materiale viene quindi interessato dapprima dal dispositivo numeratore 15, che attua la marcatura, secondo un cadenza regolare predeterminata, del materiale di formatura stesso in corrispondenza delle porzioni di quest'ultimo destinate a costituire gli sbozzati 4.

Successivamente, il materiale di formatura 9 procede attraverso i due rulli 16a del dispositivo di tensionamento 16 che si contrappone parzialmente all'avanzamento del materiale di formatura stesso determinando, in concomitanza con l'azione del dispositivo di movimentazione 14, una tensione longitudinale tale da agevolare le successive fasi di indebolimento della struttura del materiale di formatura 9 nonché di taglio dello stesso.

Tra il dispositivo di movimentazione 14 ed il dispositivo di tensionamento 16 viene effettuata inoltre una sterilizzazione del materiale di formatura 9 in avanzamento, ed in particolare della faccia di quest'ultimo destinata a definire il vano di alloggiamento dei contenitori 5.

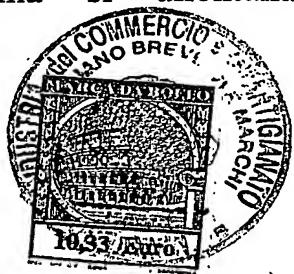
In aggiunta, tra il dispositivo di movimentazione 14 ed il dispositivo di tensionamento 16, viene anche effettuata un'operazione di rifinitura per abilitare il bordo di adesione 4b del materiale di

formatura 9 in alimentazione a permanere all'interno dei rispettivi contenitori 5.

Più in particolare, durante tale fase operativa, il bordo di adesione 4b può subire due trattamenti differenti. Il primo, prevede una risvoltatura del bordo di adesione 4b lungo il proprio sviluppo longitudinale da parte opposta alla parte dello sbozzato 4 destinata a definire il vano di alloggiamento dei rispettivi contenitori 5 da realizzare, secondo una relazione di contatto con lo sbozzato stesso nonché il fissaggio del bordo di adesione 4b nella sua configurazione risvoltata. Il secondo, prevede l'applicazione, lungo l'intero bordo di adesione 4b, del summenzionato listello di materiale trattato 23.

Dopo la rifinitura e la sterilizzazione, il materiale di formatura 9 procede quindi lungo la zona di passaggio 14b, del dispositivo di movimentazione 14 in direzione della stazione di indebolimento 18. Quando una porzione del materiale di formatura 9, corrispondente ad uno sbozzato 4 da formare, è situata fra le piastre 18b della pressa 18a della stazione di indebolimento 18, la pressa 18a viene attivata tra la posizione non operativa e la posizione operativa. In tale situazione, le piastre contrapposte 18b della pressa 18a si avvicinano l'un l'altra agendo sul materiale di formatura 9 interposto per indebolire quest'ultimo lungo una serie di linee di piegatura 4a predeterminate.

Ad indebolimento ultimato, la pressa 18a viene disattivata per cui le piastre contrapposte 18b di quest'ultima si allontanano



disimpegnando il materiale di formatura 9 che può così procedere, oltrepassando la stazione di taglio 19, in direzione del nastro trasportatore 20a. In corrispondenza del nastro trasportatore 20a, il materiale di formatura 9 viene impegnato da uno o più elementi di presa 20b che agevolano l'operazione di taglio da effettuare sul materiale di formatura 9 indebolito. Nel dettaglio, quando il materiale di formatura 9 indebolito viene trattenuto dagli elementi di presa 20b del dispositivo di trasferimento 20, la lama di taglio 19a della stazione di taglio 19 viene azionata dalla posizione non operativa alla posizione operativa in cui recide il materiale indebolito a filo della pressa 18a della stazione di indebolimento 18, separando il materiale di formatura 9 indebolito o sbozzato 4 formato, dal materiale di formatura 9 disposto fra le piastre contrapposte 18b della pressa 18a. Vantaggiosamente, la pressa 18a viene attivata contemporaneamente all'attivazione della lama di taglio 19a per cui il materiale di formatura 9 indebolito viene separato dal materiale di formatura 9 in alimentazione simultaneamente all'indebolimento di quest'ultimo.

Ciascuno sbozzato 4 così formato viene consecutivamente trasferito lungo il secondo tragitto di avanzamento "C" al settore di sagomatura 6 attraverso la stazione di pre-piegatura 21 nella quale ogni sbozzato 4 viene leggermente piegato lungo le proprie linee di piegatura 4a.

Ogni sbozzato 4 viene poi portato lungo il terzo tragitto di avanzamento "D" in corrispondenza della stazione di piegatura 24

per essere piegato lungo le linee di piegatura 4a in modo tale da assumere, almeno parzialmente, la forma definitiva del contenitore 5 da realizzare.

Successivamente, ciascuno sbozzato 4 viene sottoposto ad almeno un'operazione di saldatura per mezzo della quale la forma del rispettivo contenitore 5, ottenuta dalla piegatura, viene definitivamente fissata e determinata. Naturalmente, nel caso in cui il contenitore 5 in realizzazione preveda un collare di uscita 5a, quest'ultimo viene applicato, prima della saldatura, in modo tale da essere fissato alla struttura di supporto 2 del rispettivo sbozzato 4.

Tutte le operazioni di saldatura presenti nel procedimento sopra esposto possono essere effettuate secondo una qualsiasi tecnica conosciuta; preferibilmente, le summenzionate operazioni prevedono termosaldature, saldature ad ultrasuoni e/o saldature ad induzione.

La presente invenzione risolve i problemi riscontrati nella tecnica nota raggiungendo gli scopi proposti.

Innanzitutto, l'impianto secondo la presente invenzione consente di ottenere contenitori per la conservazione di sostanze alimentari di ottima qualità, sia dal punto di vista strutturale che dal punto di vista della conservazione dei prodotti alimentari.

Inoltre, l'impianto descritto comprende, in un'unica struttura, tutte le stazioni ed i dispositivi necessari alla realizzazione dei contenitori. In particolare, l'impianto 1 in accordo con la presente invenzione presenta un ingombro alquanto ridotto che consente un

notevole risparmio di spazio traducibile anche come risparmio economico, a differenza della tecnica nota in cui la notevole distanza fra una stazione e l'altra e l'elevata presenza di polmoni di accumulo del materiale di formatura tra le varie stazioni richiedeva ampi spazi fisici.

La realizzazione dei contenitori avviene inoltre in modo alquanto rapido ed in assenza di interruzioni per il trasferimento del materiale da una stazione all'altra che avviene automaticamente secondo il percorso di alimentazione "A".

Va in aggiunta considerato che, l'impianto permette la realizzazione di ciascun contenitore dall'inizio alla fine, senza richiedere alcun intervento da parte degli operatori i quali possono dedicarsi pienamente ad operazioni di controllo, gestione e/o manutenzione dell'impianto, decisamente meno alienanti delle ripetitive operazioni di trasferimento del materiale di formatura da una stazione all'altra.

ACMA S.p.A.
IL PROSPETTORE
Light Conti

RIVENDICAZIONI

1) Impianto per la realizzazione di contenitori, in particolare per la conservazione di sostanze alimentari, l'impianto (1) comprendendo una struttura di supporto (2) ed essendo caratterizzato dal fatto che alla struttura di supporto (2) sono associati, per costituire l'intero impianto stesso: un settore di formazione (3) per la formazione di almeno uno sbozzato (4) destinato a definire un rispettivo contenitore (5), il settore di formazione (3) essendo alimentato da un nastro continuo (8, 12) di materiale di formatura (9) e definendo un primo tragitto di avanzamento ("B") del materiale di formatura (9); un dispositivo di trasferimento (20) operativamente collocato a valle del settore di formazione (3) per allontanare il materiale di formatura (9) dal settore di formazione stesso, il dispositivo di trasferimento (20) definendo un secondo tragitto di avanzamento ("C"); un settore di sagomatura (6) operativamente disposto a valle del settore di formazione (3) per piegare ciascuno sbozzato (4) proveniente da quest'ultimo e stabilire, mediante un'operazione di fissaggio, la forma del rispettivo contenitore (5) ricavato a seguito della piegatura, il settore di sagomatura (6) definendo un terzo tragitto di avanzamento ("D") del materiale di formatura (9).

2) Impianto secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il settore di formazione (3) ed il settore di sagomatura (6) sono operativamente disposti in linea per cui l'avanzamento del materiale di formatura (9) tra il settore di formazione (3) ed il settore di sagomatura (6) è sostanzialmente lineare.

ACMA S.p.A.
IL PRODUCTORE
L'origine Conti



3) Impianto secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il settore di sagomatura presenta almeno due linee di sagomatura (6a) sostanzialmente parallele alle quali il materiale di formatura (9) proveniente dal settore di formazione (3) viene smistato.

4) Impianto secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il primo tragitto di avanzamento ("B") si estende sostanzialmente parallelamente allo sviluppo longitudinale della struttura di supporto (2); il secondo tragitto di avanzamento ("C") si sviluppa trasversalmente al primo tragitto di avanzamento ("B"); il terzo tragitto di avanzamento ("D") si sviluppa sostanzialmente parallelamente al primo tragitto di avanzamento ("B") e trasversalmente al secondo tragitto di avanzamento ("C").

5) Impianto secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i tragitti di avanzamento ("B", "C", "D") definiscono un percorso di alimentazione ("A") del materiale di formatura (9) sviluppantesi almeno parzialmente esternamente alla struttura di supporto (2), il percorso di alimentazione presentando un andamento sostanzialmente a "C" circoscrivente almeno parzialmente la struttura di supporto stessa.

6) Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che il settore di formazione (3) comprende: una stazione di alimentazione (7) predisposta a fornire il materiale di formatura (9); una stazione di taglio (19) operativamente disposta a valle della stazione di alimentazione (7) per dividere il materiale di formatura (9) in una serie di spezzoni consecutivi destinati

ciascuno a definire un rispettivo sbozzato (4); una stazione di indebolimento (18) del materiale di formatura (9) operativamente disposta a valle della stazione di alimentazione (7) per realizzare, sul materiale di formatura (9) destinato a costituire ciascuno sbozzato (4), almeno una linea di piegatura (4a); una stazione di pre-piegatura (21) operativamente collocata a valle della stazione di alimentazione (7) per indebolire il materiale di formatura (9) lungo la linea di piegatura (4a).

7) Impianto secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la stazione di alimentazione (7) comprende almeno una bobina di supporto principale (10) sulla quale risulta avvolto il nastro continuo (8) di materiale di formatura (9), la bobina di supporto principale (10) essendo libera di ruotare attorno ad un proprio asse longitudinale ("X") per svolgere il nastro continuo (8) di materiale di formatura (9) portato.

8) Impianto secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che la stazione di alimentazione (7) comprende inoltre almeno una bobina di supporto ausiliaria (11) portante un ulteriore nastro continuo (12) di materiale di formatura (9) collegabile al nastro continuo (8) della bobina di supporto principale (10) per garantire all'impianto stesso la continuità dell'alimentazione del materiale di formatura (9), ogni bobina di supporto (10, 11) priva di materiale di formatura (9) essendo intercambiabile con una bobina di supporto (10, 11) munita di tale materiale di formatura (9).

9) Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 8

quando la rivendicazione 6 dipende dalla 4 o 5, caratterizzato dal fatto che il primo tragitto di avanzamento ("B") del percorso di alimentazione ("A") del materiale di formatura (9) è definito da una pluralità di elementi di guida (13) della stazione di alimentazione (7).

10) Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 9, caratterizzato dal fatto che l'impianto (1) comprende un dispositivo di movimentazione (14) operativamente impegnato al materiale di formatura (9) in alimentazione, per svolgere quest'ultimo dalla rispettiva bobina di supporto (10, 11), il dispositivo di movimentazione (14) essendo operativo a valle della stazione di alimentazione (7).

11) Impianto secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di movimentazione (14) comprende una coppia di rulli (14a) contrapposti e tangenti in corrispondenza di una zona di passaggio (14b) in cui il materiale di formatura (9) viene condotto, almeno uno dei rulli (14a) del dispositivo di movimentazione (14) essendo azionabile in rotazione per determinare l'avanzamento del materiale di formatura (9) tra i rulli stessi.

12) Impianto secondo le rivendicazioni 10 o 11, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre almeno un dispositivo di tensionamento (16) operativamente disposto a monte del dispositivo di movimentazione (14) per determinare sul tratto di materiale di formatura (9) a valle del dispositivo di tensionamento stesso una tensione longitudinale predeterminata.

ACM S.p.A.
IL PROPRATUR:
4500 Conti

13) Impianto secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di tensionamento (16) comprende almeno una coppia di rulli (16a) contrapposti e tangenti in corrispondenza di una zona di passaggio (16b) del materiale di formatura (9), almeno uno dei due rulli (16a) del dispositivo di tensionamento (16) essendo frenato in rotazione per tendere il materiale di formatura (9) in avanzamento tra i rulli stessi.

14) Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 5 a 13, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un dispositivo di sterilizzazione (17) operativamente disposto lungo il percorso di alimentazione ("A") del materiale di formatura (9) per debatterizzare quest'ultimo.

15) Impianto secondo la rinvendicazione 14, quando dipende dalla rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di sterilizzazione (17) è operativo sul materiale di formatura (9) tra il dispositivo di tensionamento (16) ed il dispositivo di movimentazione (14).

16) Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 5 a 15, caratterizzato dal fatto che la stazione di indebolimento (18) è operativamente interposta, lungo il percorso di avanzamento ("A") del materiale di formatura (9), tra la stazione di alimentazione (7) e la stazione di taglio (19).

17) Impianto secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che la stazione di indebolimento (18) comprende almeno una pressa (18a) presentante piastre contrapposte (18b) disposte in

ACMA S.p.A.
IL PROVVEDITORE
degli Conti



corrispondenza di facce opposte del materiale di formatura (9), la pressa (18a) essendo azionabile tra una posizione non operativa in cui le piastre contrapposte (18b) sono distanziate dal materiale di formatura (9) fra esse interposto ed una posizione operativa in cui sono in relazione di pressione reciproca sul materiale di formatura stesso per generare la linea di piegatura (4a).

18) Impianto secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che la stazione di taglio (19) comprende almeno un lama di taglio (19a) operativamente disposta in prossimità della stazione di indebolimento (18) per recidere il materiale di formatura (9) a filo della pressa (18a), la lama di taglio (19) essendo azionabile tra una posizione non operativa in cui è distanziata dal materiale di formatura (9) ed una posizione operativa in cui agisce sul materiale di formatura (9) definendo uno sbozzato (4) di quest'ultimo.

19) Impianto secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che la lama (19a) della stazione di taglio (19) è azionabile in movimento tra la posizione non operativa e la posizione operativa contemporaneamente all'azionamento, tra la posizione non operativa e la posizione operativa, della pressa (18a) della stazione di indebolimento (18), la pressa (18a) della stazione di indebolimento (18) e la lama (19a) della stazione di taglio (19) operando simultaneamente sul materiale di formatura (9) in alimentazione.

20) Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 19, caratterizzato dal fatto il dispositivo di trasferimento (20)

comprende almeno un elemento di presa (20b) in grado di afferrare ciascuno sbozzato (4) di materiale di formatura (9) libero proveniente dalla stazione di taglio (19), l'elemento di presa (20b) essendo mobile lungo il secondo tragitto di avanzamento "C" tra la stazione di taglio (19) ed il settore di sagomatura (6) per spostare ogni sbozzato (4).

21) Impianto e secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 20, caratterizzato dal fatto la stazione di pre-piegatura (21) è operativamente disposta a valle della stazione di taglio (19) lungo il secondo tragitto di avanzamento ("C") del materiale di formatura (9) per indebolire ulteriormente il materiale di formatura (9) costituente ciascuno sbozzato (4) lungo la rispettiva linea di piegatura (4a) realizzata ad opera dalla stazione di indebolimento (18).

22) Impianto secondo la rivendicazione una qualsiasi delle rivendicazioni da 5 a 21, caratterizzato dal fatto che alla stazione di alimentazione (7) è associato inoltre un dispositivo di rifinitura (22) predisposto ad operare su almeno un bordo di adesione (4b) del materiale di formatura (9) in alimentazione per rendere il bordo di adesione stesso di ciascuno sbozzato (4) idoneo a permanere all'interno del rispettivo contenitore (5).

23) Impianto secondo la rivendicazione 22 quando dipende dalla 12, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di rifinitura (22) è operativamente interposto tra il dispositivo di movimentazione (14) ed il dispositivo di tensionamento (16).

24) Impianto secondo le rivendicazioni 22 o 23, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di rifinitura (22) comprende: mezzi di risvoltatura per risvoltare il bordo di adesione (4b) lungo il proprio sviluppo per cui ogni bordo di adesione (4b) presenta, una porzione di adesione trattata destinata ad affacciarsi verso l'interno del rispettivo contenitore (5); mezzi di fissaggio per fissare il bordo di adesione (4b) nella configurazione risvoltata.

25) Impianto secondo le rivendicazioni 22 o 23, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di rifinitura (22) comprende mezzi di applicazione per l'applicazione di un listello (23) di materiale trattato lungo il bordo di adesione (4b), per cui ogni bordo di adesione (4b) viene ricoperto da un materiale idoneo a permanere all'interno del rispettivo contenitore (5).

26) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 21, caratterizzato dal fatto che il settore di sagomatura (6) comprende: una stazione di piegatura (24) in cui ciascuno sbozzato (4), viene piegato lungo le linee di piegatura (4a) per assumere la forma del contenitore (5) da realizzare; una stazione di saldatura (25) operativamente disposta a valle della stazione di piegatura (24), in corrispondenza della quale ciascuno sbozzato (4) piegato viene fissato secondo la forma stabilita nella stazione di piegatura (24) per definire il rispettivo contenitore (5).

27) Impianto secondo la rivendicazione la rivendicazione 26, caratterizzato dal fatto che la stazione di saldatura (25) comprende almeno un saldatore per il fissaggio di ciascuno sbozzato (4)

secondo la configurazione definitiva del rispettivo contenitore (5).

28) Impianto secondo le rivendicazioni 26 o 27, caratterizzato dal fatto che tra la stazione di piegatura (24) e la stazione di saldatura (25) è operativamente disposto un dispositivo di impegno (26) di almeno un collare di uscita (5a) per ciascuno sbozzato (4) piegato proveniente dalla stazione di piegatura (24), ogni collare di uscita (5a) essendo fissato allo sbozzato (4) piegato nella stazione di saldatura (25) per mezzo del saldatore.

29) Impianto secondo una o più delle rivendicazioni da 4 a 28, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre mezzi di avanzamento operativamente associati alla struttura di supporto (2) per garantire l'avanzamento del materiale di formatura (9) tra le stazioni (7, 18, 19, 21, 24, 25) dell'impianto (1), i mezzi di avanzamento comprendendo il dispositivo di trasferimento (20) e determinando, fra stazioni consecutive (7, 18, 19, 21, 24, 25), il passaggio del materiale di formatura (9), sostanzialmente secondo una medesima cadenza predeterminata.

30) Metodo per la realizzazione di contenitori, in particolare per la conservazione di sostanze alimentari, tale metodo comprendendo le seguenti fasi: formare, da un nastro continuo (8, 12) di materiale di formatura (9) in alimentazione, una serie di spezzoni definenti ciascuno uno sbozzato (4) per la realizzazione di un rispettivo contenitore (5); sagomare ciascuno sbozzato (4), ottenuto mediante la fase di formazione, per conferire a quest'ultimo una forma definitiva e permanente, caratterizzato dal fatto che la formazione

ACMA S.p.A.
IL PROGRESSO
Igino Conti



degli sbozzati (4) e la sagomatura dei contenitori (5) vengono attuate in continuità sul medesimo impianto (1), in assenza di eventuali interruzioni tra la fase di formazione e la fase di sagomatura.

31) Metodo secondo la rivendicazione 30, caratterizzato dal fatto che la formazione degli sbozzati (4) comprende le fasi di: alimentare un materiale di formatura (9), in forma di nastro continuo (8, 12); indebolire il materiale di formatura (9) lungo almeno una linea di piegatura (4a) in corrispondenza di una porzione del materiale di formatura stesso destinata a costituire il rispettivo sbozzato (4); tagliare il materiale di formatura (9) per definire almeno uno sbozzato (4) separato dal nastro continuo (8, 12); piegare il materiale di formatura (9) di ciascuno sbozzato (4) per indebolire quest'ultimo lungo le linee di piegatura (4a).

32) Metodo secondo la rivendicazione 31, caratterizzato dal fatto che la fase di indebolimento e la fase di taglio del materiale di formatura (9) sono attuate contemporaneamente.

33) Metodo secondo la rivendicazione 31, caratterizzato dal fatto la fase di piegatura del materiale di formatura (9) di ciascuno sbozzato (4) è attuata successivamente alle fasi di indebolimento e taglio.

34) Metodo secondo la rivendicazione 31, caratterizzato dal di comprendere inoltre una fase di rifinitura, precedente alla fase di indebolimento, per abilitare almeno un bordo di adesione (4b) del materiale di formatura (9) in forma di nastro continuo, (4) a permanere all'interno del rispettivo contenitore (5).

35) Metodo secondo la rivendicazione 34, caratterizzato dal fatto che l'abilitazione del bordo di adesione (4b) comprende le fasi di: risvoltare il bordo di adesione (4b) lungo il proprio sviluppo longitudinale da parte opposta alla parte destinata a definire l'interno del rispettivo contenitore (5), il bordo di adesione (4b) essendo disposto in relazione di contatto con la parte con tale parte; fissare il bordo di adesione (4b) risvoltato con la rispettiva parte destinata a definire l'interno del contenitore (5).

36) Metodo secondo la rivendicazione 34, caratterizzato dal fatto che l'abilitazione di ciascun bordo di adesione (4b) comprende l'applicazione di almeno un listello (23) di materiale trattato lungo l'intero sviluppo del bordo di adesione stesso per cui il bordo di adesione (4b) viene ricoperto interamente da un materiale idoneo a permanere all'interno del rispettivo contenitore (5).

37) Metodo secondo una o più delle rivendicazioni da 30 a 36, caratterizzato dal fatto che la sagomatura di ciascuno sbozzato (4) destinato a costituire un rispettivo contenitore (5) comprende le fasi di: piegare ulteriormente ciascuno sbozzato (4) lungo la linea piegatura (4a) per conferire allo stesso la forma definitiva del rispettivo contenitore (5); fissare ciascuno sbozzato (4) nella forma stabilita dall'ulteriore fase di piegatura.

38) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 30 a 37, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre almeno una fase di sterilizzazione del materiale di formatura (9) in alimentazione.

39) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 30 a 38,

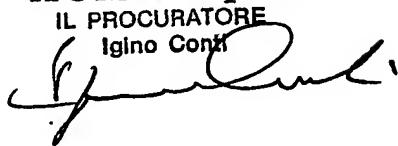
ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Conti

caratterizzato dal fatto di impartire al materiale di formatura (9) in avanzamento una cadenza predeterminata di avanzamento in modo tale che il materiale di formatura (9) in alimentazione sia continuamente sottoposto a fasi di trattamento differenti sostanzialmente con la medesima cadenza.

ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Igino Conti



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
PROVINCIALE DI BOLOGNA
DI BOLOGNA
UFFICIO DI REVISIONI
UFFICIO FUNZIONARIO

BO2002A 000484

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Conti

FIG. 1

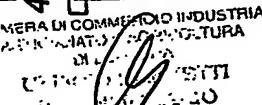
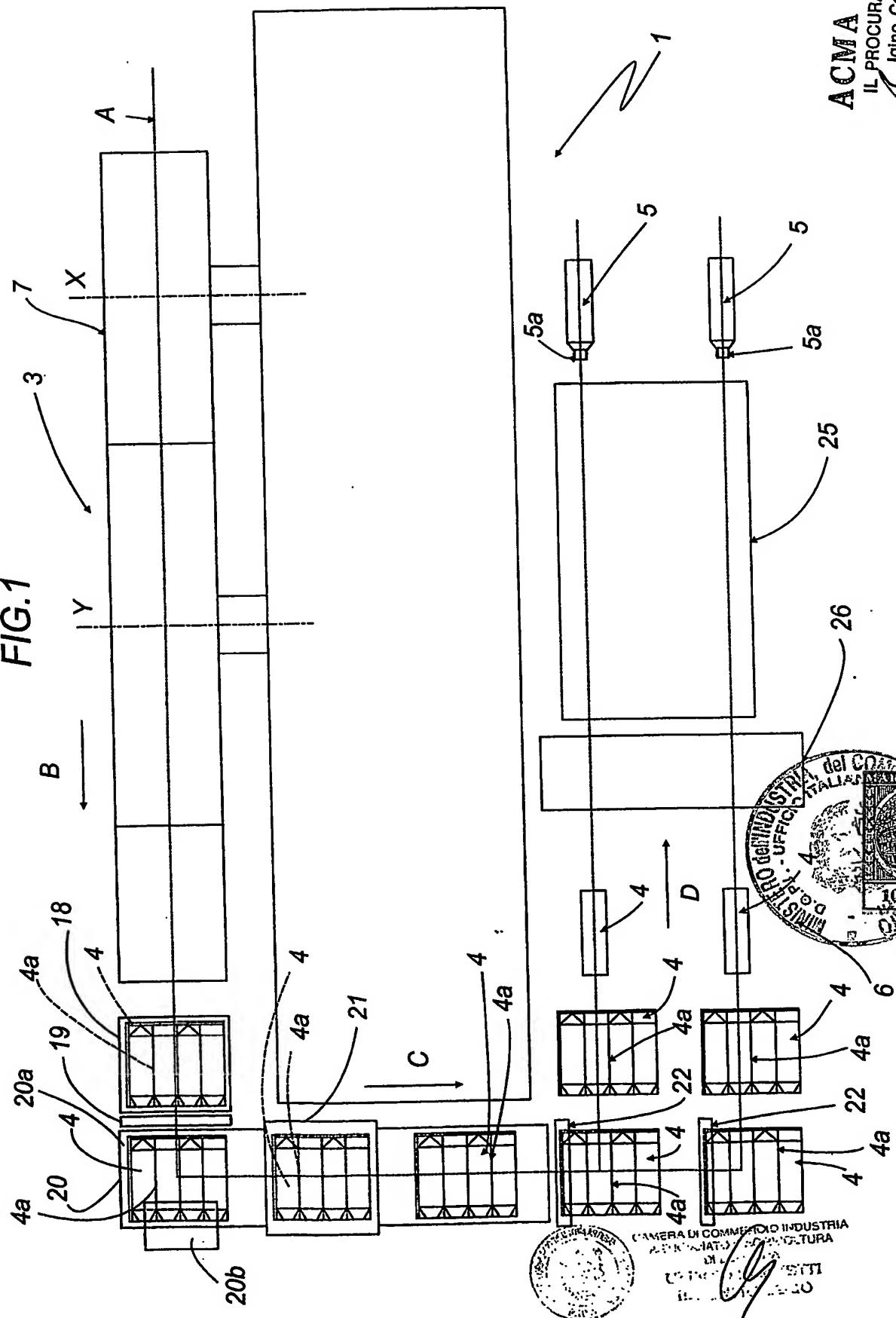
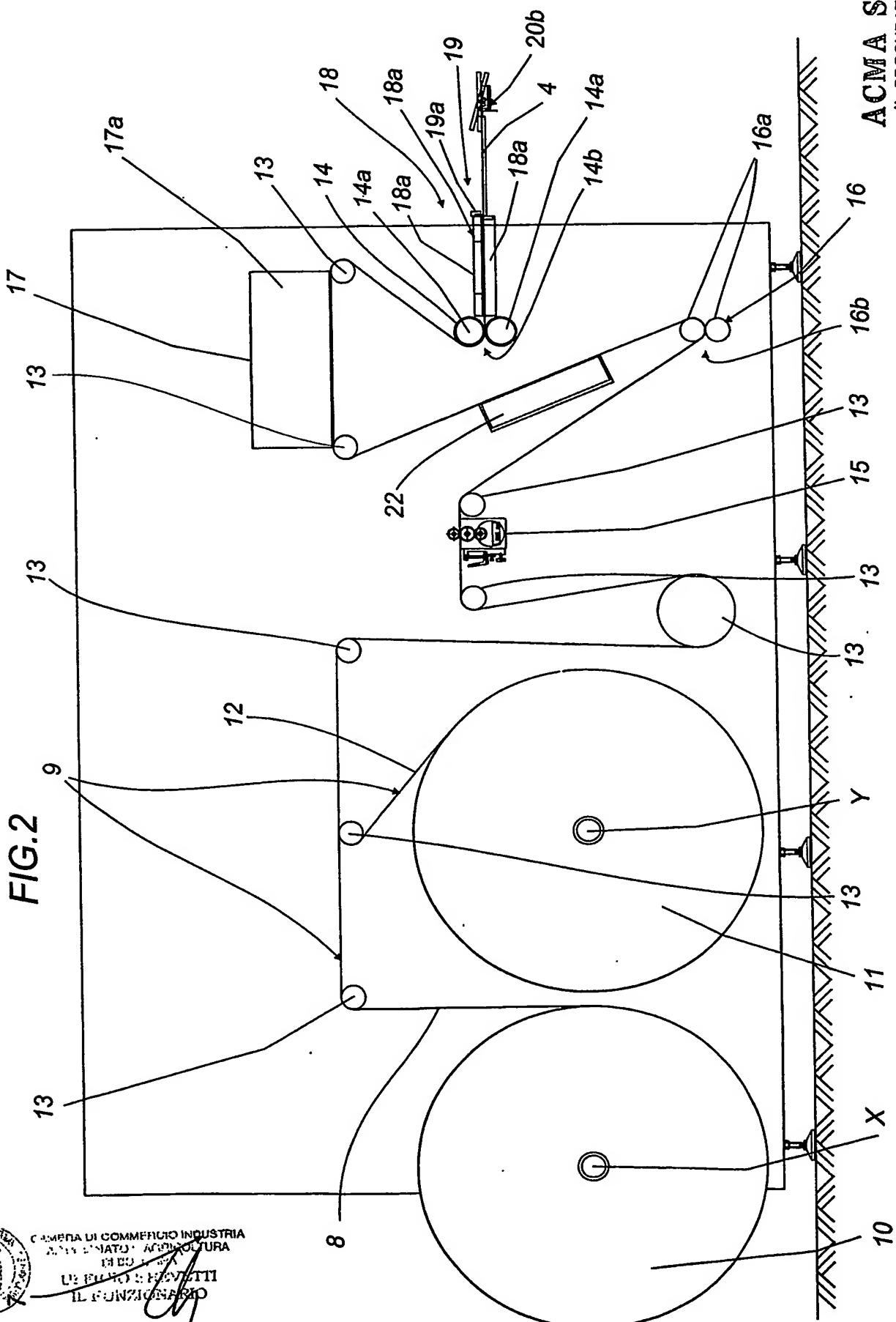


FIG.2



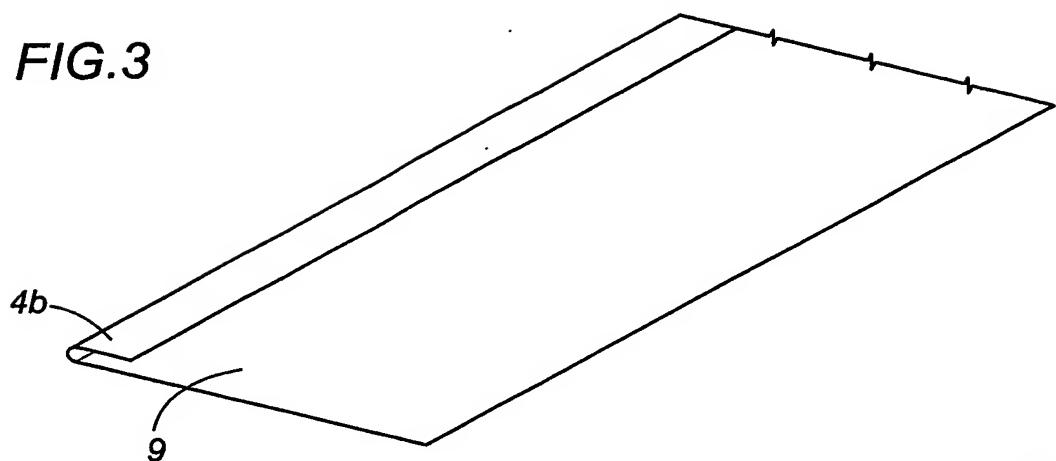
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
AGRICOLA AGRICOLTURA
DI BORGOMARINO
Ufficio di Rovetta
Il Funzionario

BO2002A 000484

ACMA S.p.A.
Il Procuratore
Igino Conti

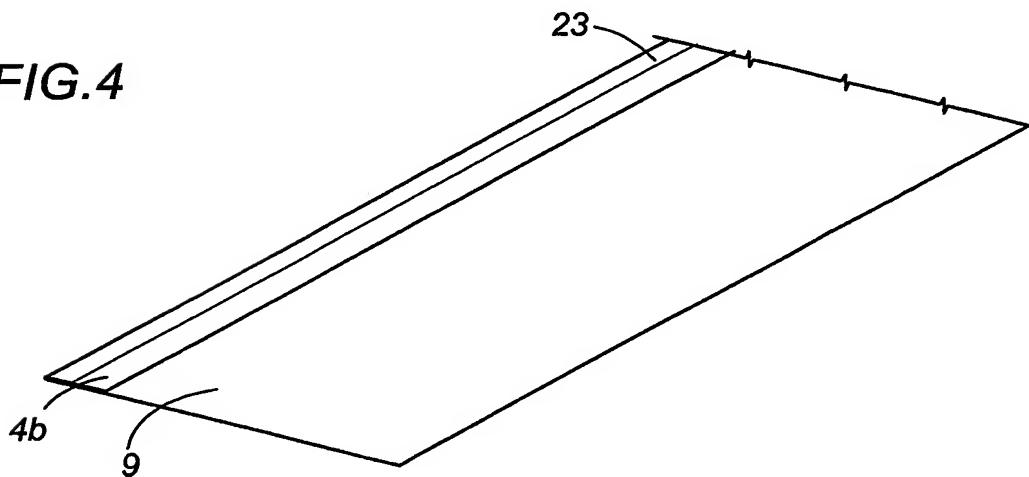
B02002A 000484

FIG.3



ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Conti

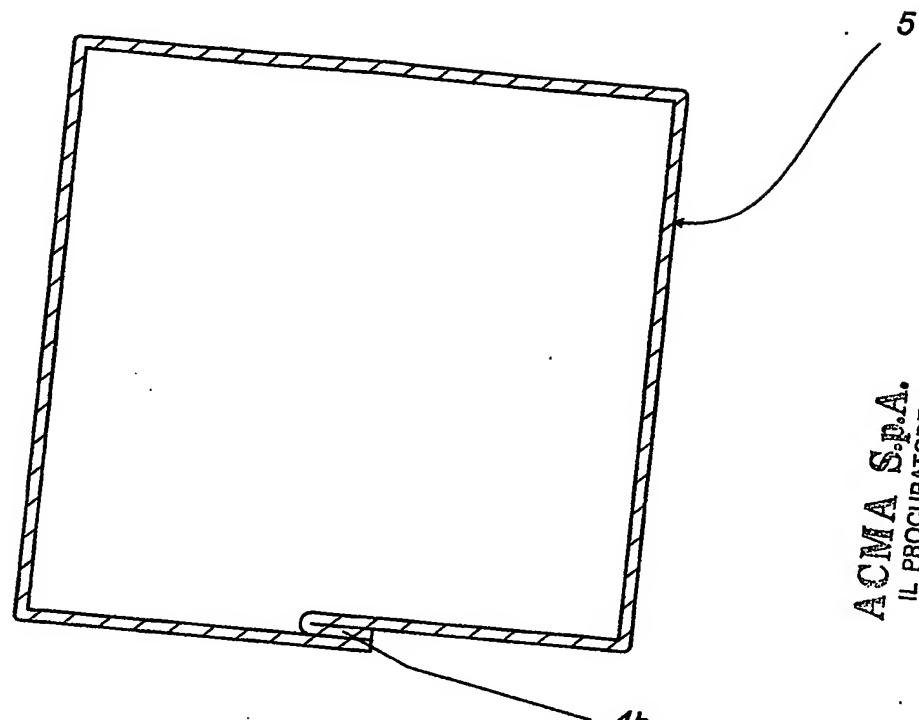
FIG.4



CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY
OF THE PROVINCE OF PARMA
UFFICIO DI ROVETTI
D. F. F. ZIONARIO

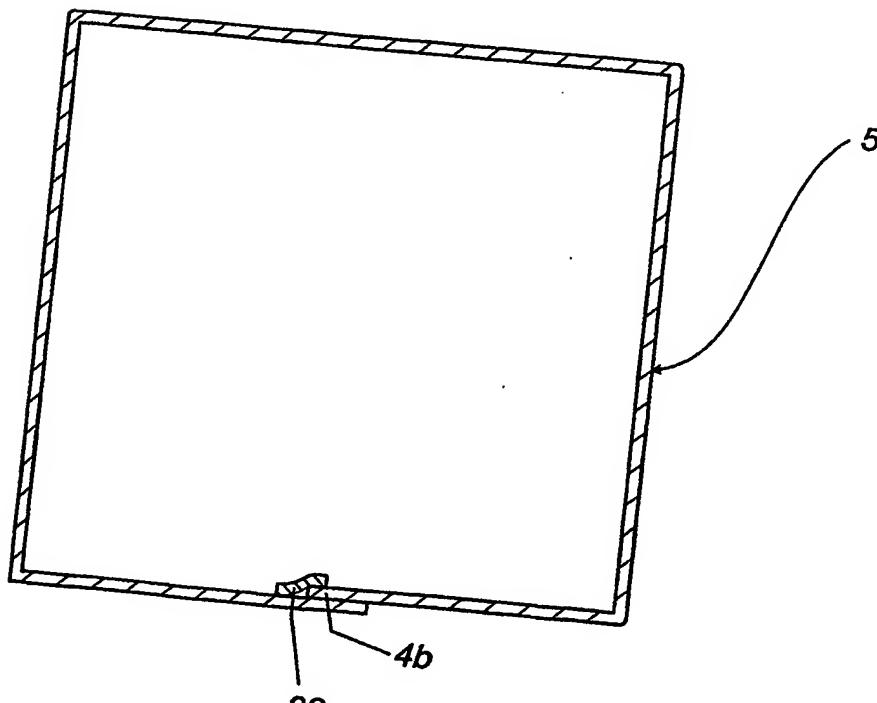
B02002A 000

FIG.5



ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Comi

FIG.6



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLZANINO
UN TUTTO DI BREVETTI
IL FUNZIONARIO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.